

# Алгоритмическая культура – основа надпредметных приемов учебной деятельности

В ПИЩЕ



Артеменко Анна Рейновна - учитель математики

Крымских Юрий Иванович - учитель английского языка

Николаенко Любовь Дмитриевна - учитель русского языка и литературы

# Алгоритм

Точное предписание, определяющее процесс перехода от исходных данных к искомому результату

# Свойства алгоритма

- Определенность (общепонятность и точность)
- Массовость (возможность исходить из меняющихся условий)
- Результативность (направленность на получение искомого результата)

# Алгоритмическая деятельность

Пошаговое выполнение учащимися указаний, предусмотренных алгоритмом

# Алгоритм решения рационального уравнения

- Перенеси все члены уравнения в одну часть
- Преобразуй эту часть уравнения к виду  $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$
- Реши уравнение  $P(x) = 0$
- Произведи отбор корней, удовлетворяющих условию  $Q(x) \neq 0$

# Алгоритм исследования функции на четность, нечетность

1 шаг: Найди область определения функции  $D(f)$

$D(f)$  симметричная

Выполни 2 шаг  
нечетная

$D(f)$  несимметричная

функция ни четная, ни

2 шаг:

Найди  $f(-x)$

$$f(-x) = f(x)$$

функция четная

$$f(-x) = -f(x)$$

функция нечетная

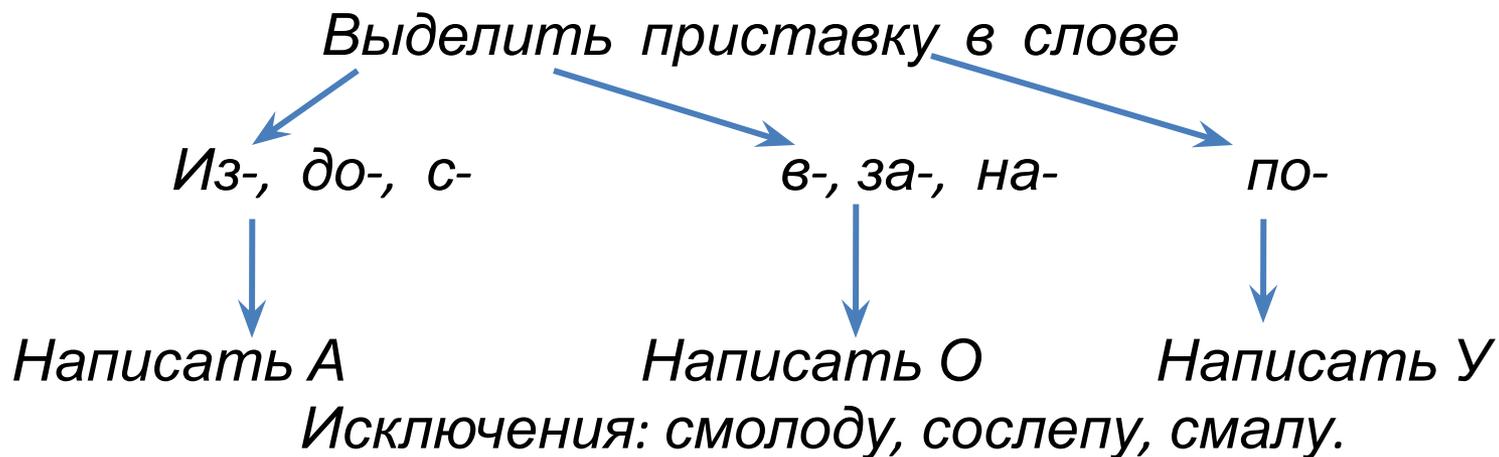
3 шаг:

$$f(-x) \neq f(x)$$

функция ни четная, ни нечетная

$$f(-x) \neq -f(x)$$

# Алгоритм правописания а, о, у на конце наречий.



*Задание. Используя алгоритм, сгруппируйте наречия в 4 колонки. В первую выпишите наречия, оканчивающиеся на -а, во вторую – на -о, в третью – на -у и в четвертую – исключения. Подчеркните приставки.*

*Издавн.., докрасн.., влев.., надолг.., изредк.., нанов.., зажив.., понемножк.., изначальн.., дочист.., слев.., досух.., смолод.., мало-помал.., добел.., засветл.., сослеп.., сначал.., вправ.., смал...*

# Алгоритм правописания буквы **з**, **с** на конце приставок

*Найди в слове приставку и корень*

*Корень начинается с*

*Корень начинается*

*глухого согласного  
согласного*

*со звонкого*

*пиши в приставке – с -*

*пиши в приставке*

Алгоритм правописания буквы **а, о** в  
приставках **раз -(рас-), роз-(рос-)**

**Найди приставку и поставь ударение**

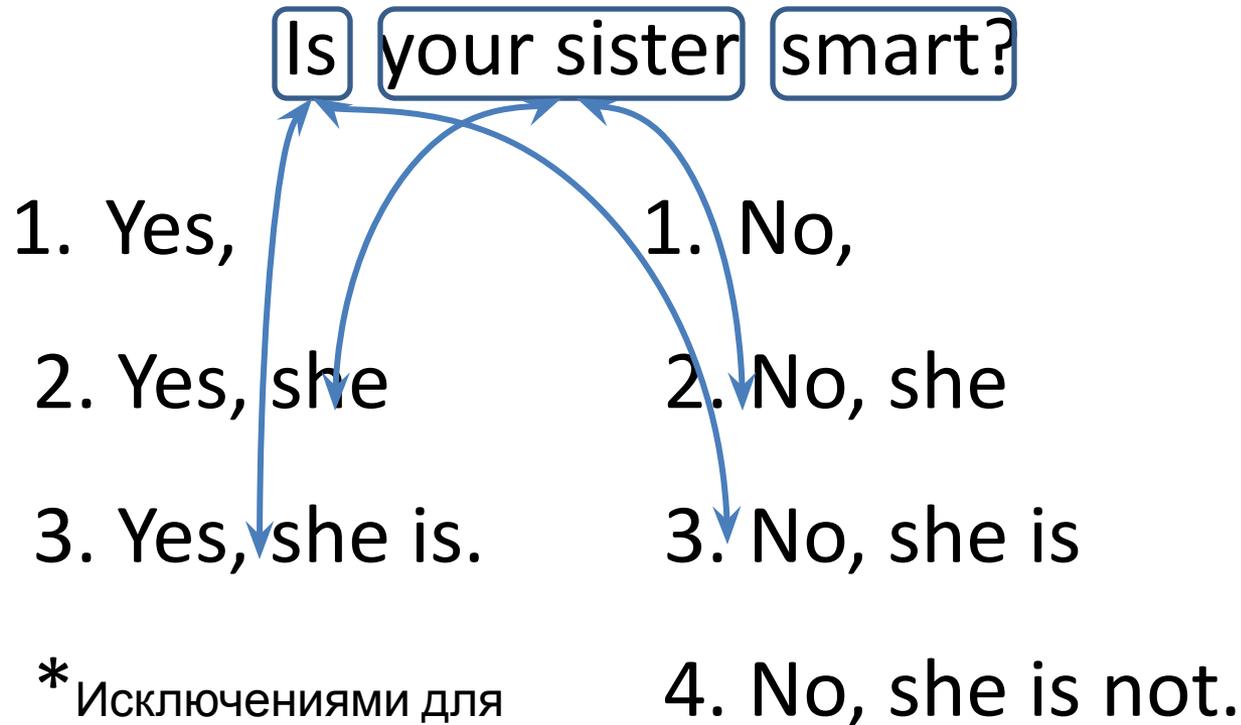
**Приставка под ударением**  
**ударения**

**Приставка без**

**Пиши - о -**

**Пиши - а -**

# Алгоритм образования краткого ответа на общий вопрос



\* Исключениями для приведённого выше алгоритма будут вопросы Are you/Were you...?

# Алгоритм построения предложения типа I wish... (Жаль, что...)

1. Определяем, является ли действие свершившимся

2. Если действие свершилось      Если действие не

используем глагол в форме времени  
Past Perfect.

глагол употребляется в форме  
времени Past Simple.

3. Определяем, по поводу какого действия выражается  
сожаление – того, что происходит или не происходит.

4. Если действие не произошло

Если действие

используем соответствующую  
утвердительную форму из  
двух вышеназванных форм.

используется  
соответствующая  
отрицательная форма –  
hadn't + 3 форма или didn't  
+ 1 форма.

# Решить уравнение $x^3 + 2x^2 - 7x - 12 = 0$

1. Если корень существует, он находится среди делителей числа 12.
2. Найдем корень методом исчерпывающих проб,  $x = -3$ .
3. Левую часть уравнения разложим на множители  
$$(x+3)(x^2-x-4) = 0$$
4. Получим совокупность уравнений  $x+3 = 0$  или  $x^2-x-4 = 0$ .
5. Решаем совокупность уравнений по известным алгоритмам.
6. Получаем ответ

# Алгоритм решения уравнения, содержащего модули

- Найди значение переменной, при которых обращаются в нуль выражения, стоящие под знаком модуля;
- Изобрази найденные значения точками числовой прямой;  
Раскрой каждый модуль на каждом промежутке, получи совокупность уравнений;
- Реши каждое уравнение по известному алгоритму и произведи отбор корней;
- Запиши ответ.

# Предписание для решения нестандартных образовательных задач

- Четко выделите себе, что дано и надо найти.  
Убедитесь, что понятны каждое слово, каждый термин из текста задачи. Замените термины их определениями.
- Попробуйте понять, как выглядит конечный результат, что он собой представляет.
- Если утверждение кажется сомнительным – испытайте его на правдоподобие: попробуйте построить контрпример.
- Попробуйте ввести новые переменные (или преобразовать данные), а затем найдите способы исключить их.
- Постарайтесь переформулировать задачу. Может быть в новой формулировке задачу даже легче будет решить.

# Предписание для решения нестандартных образовательных задач

- Подумайте можно ли из задачи выделить подзадачу, которую ты уже умеешь решать.
- Привлекайте аналогию. Постарайтесь вспомнить, встречалась ли раньше подобная задача.
- Привлекайте индукцию. Спросите себя, в каких случаях вы данную задачу в состоянии решить.
- Используйте известные вам общие методы решения задач:
  - анализ и синтез;
  - метод моделирования;
  - метод исчерпывающих проб;
  - метод от противного.
- обсуждайте метод решения с товарищами, выбирайте рациональное решение.

# Учись учиться

Вникай на каждом шагу обучения в смысл изучаемого;

Сначала пойми, а потом запомни изученное;

Стремись проникнуть в существо изучаемого настолько, чтобы получить возможность самостоятельно решать возникающие задачи;

Научись проверять каждый шаг своих рассуждений;

Старайся проговорить, прописать то, чему научился.

# Работа с алгоритмами

- 1 этап - использование учащимся уже готового алгоритма
- 2 этап - модификация учащимся предлагаемого или ранее изученного алгоритма
- 3 этап - составление собственного алгоритма

# Алгоритмическая культура- основа приемов учебной деятельности

